

15－1 生産・物流マネジメント【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ－1，Ⅱ－2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ－1 次の4設問（Ⅱ－1－1～Ⅱ－1－4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ－1－1 プッシュ型生産方式とプル型生産方式の特徴を述べよ。また，生産方式を選定する際の留意点について，具体的な製品例を挙げて説明せよ。

Ⅱ－1－2 在庫管理方式の1つであるVMI（Vendor Managed Inventory）の概要を説明せよ。また，適用事例を1つ挙げて，供給側（ベンダー）及び顧客側のメリット・デメリットをそれぞれ述べよ。

Ⅱ－1－3 量産ラインの工程編成を行う際に考慮すべき事項を述べ，また，その編成結果を評価する指標を2つ挙げて説明せよ。

Ⅱ－1－4 特性要因図に関して，一般的に用いられる4Mの分類項目を示し，その基本構造を説明せよ。さらに，ある飲食店での「顧客満足度が低い」という問題に対して特性要因図を用いて分析した場合，どのような要因が考えられるか，4Mの観点から具体的に挙げよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ある製造企業では多品種の小型製品を大量に生産するために複数の生産ラインを運用している。近年，受注の変動が激しくなったことで，日々の生産において生産負荷の偏りや作業停滞が頻発し，生産性が低下する問題が生じている。この状況を改善するために，この製造企業では生産ラインそのものの大幅な改善に着手することになった。ただし，生産ラインの改善を行っても，日々の生産計画やスケジューリングと整合が取れていなければ，改善の効果が十分に発揮されない可能性がある。そこで，この製造企業では，「生産ライン改善」と「生産計画・スケジューリング」とを一体的に連携させることを目的としたプロジェクトを立ち上げることにした。あなたは，このプロジェクトにおいて，生産ライン改善と生産計画・スケジューリングの連携を統括する部門のリーダーを務める立場である。以下の内容について記述せよ。

- （１）生産ライン改善と生産計画・スケジューリングを連携させて業務を遂行するに当たり，調査・検討すべき事項を列挙し，それぞれの内容と必要性を説明せよ。
- （２）両者（生産ライン改善と生産計画・スケジューリング）の連携を主体とした業務を進める際の手順を列挙して，経営工学的観点から，留意すべき点や工夫すべき点を述べよ。
- （３）連携を主体としたこれらの業務を効率的かつ効果的に進めるために必要となる関係者間の調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 一般的な家電製品を組み立てている電気メーカー（以下，メーカー）がある。このメーカーでは，製造している製品が好調に売れて注文が増加しているが，部品サプライヤーからの納品遅延など，多くの影響により生産が遅れ，販売店への製品の出荷遅延が続いている。そこで，あなたはサプライチェーン強化を担当するリーダーに任命された。リーダーとして業務を遂行するに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）メーカーが計画通りに出荷できない問題について，主として調査，検討すべき事項を経営工学の視点から列挙するとともに，その必要性及び内容を説明せよ。
- （２）設問（１）の分析結果を踏まえて業務を遂行する手順について，留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）効率的，効果的な業務遂行のために調整が必要となる関係者を列挙し，それぞれの関係者との連携・調整について述べよ。

15－1 生産・物流マネジメント【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ－1，Ⅲ－2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ－1 A社は、産業機械メーカーを主要顧客とする中堅鋳物メーカーである。顧客から提供された部品図面に基づき、鋳型設計・鋳型製造・鋳込み（鋳造）・鋳仕上げ（表面切削・研磨等）を一貫して行う受注生産体制を採っている。

この工場では、鋳型からの部品の取り数（1つの鋳型から得られる部品個数）、金属溶解炉の1回当たりの溶解量、及び顧客の注文数量はそれぞれ独立した制約によって決まるため、これらのロットサイズにはズレが生じている。また、工場内では、各工程の進捗情報が紙や口頭で互いに伝達されているが、そのような中で、顧客からの納期や注文数量の変更も頻繁に生じている。

近年、A社では、市場内での競争力を高める為に、納期短縮とコスト削減を推進することが強く求められている。これを受けて、同社の経営陣は、現状の生産オペレーションを抜本的に見直すプロジェクトを立ち上げ、その責任者にあなたを任命した。この状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- （1）A社が直面しているオペレーション上の課題を、経営工学の立場から多面的な観点（生産管理、在庫管理、情報管理、品質管理等）で抽出し、その発生原因を分析せよ。
- （2）抽出した課題のうち、A社の競争力回復に向けて最も重要と考えられる課題を1つ挙げて、理由とともに示せ。そのうえで、その課題に対する解決策を、専門技術用語を交えて3つ示せ。
- （3）前問（2）の解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ－２ 生産用機械器具を受注生産する企業では、国内外のメーカーから部品供給を受けたもとの、一部の部品加工と製品の組み立て（客先での組み立ても含む）を行なっている。生産リードタイムは長く、製品の品質については厳しい基準が設けられるため、個々の部品についても高い品質が求められている。企業全体におけるDX推進の度合いについては、現段階では既存システムの改良に留まっており、工場においては新旧設備が混在している。同社の製品は、卓越した技術力に裏打ちされた品質の高さで、市場から高い評価を得ている。今後はその強みを基に多様化する顧客ニーズをいち早く掴み、製品開発に繋げていくことが課題として挙げられる。

このような状況の中、さらなる製品の競争力向上に向けて、企業におけるエンジニアリングチェーンを中心に、改革を実施することとなった。以下の設問に解答せよ。

- （１）顧客ニーズの多様化に対応していくうえで、多面的な観点から、同社の技術課題を３つ抽出し、観点を明記するとともに、その内容を示せ。
- （２）前問（１）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を１つ挙げ、これを最も重要とした理由を述べよ。その技術課題に対する複数の解決策を、経営工学の専門技術用語を交えて示せ。
- （３）前問（２）で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項とそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。